

AK2207 Energisystem i samhället 7,5 hp, HT 2019

1. Sammanfattning av kursens mål och innehåll

Hur förändras energisystem? Hur har de förändrats i det förflutna, och vad kan man lära av det för framtiden? Detta är några av huvudfrågorna för den här kursen. Ambitionen är att ge dig begrepp och perspektiv för att analysera dessa frågor. Vidare kommer kursen att ge dig träning i att skriva referat, reflektioner och en uppsats.

Kursen består av nio föreläsningar och fyra seminarier och avslutas med en uppsats. Efter föreläsningarna ska du skriva ett referat av litteraturen som hör till föreläsningen eller av själva föreläsningen. Vid seminarierna diskuterar du texter, textreflektioner och en egen uppsats med seminarieledare och kurskamrater. Betyg på kursen baseras på uppsatsen och övriga inlämningsuppgifter.

1.1 Kursens huvudsakliga innehåll

En utgångspunkt för denna kurs är att betrakta energisystem som socio-tekniska system, som utöver de tekniska komponenterna även består av organisationer som bygger, driver och underhåller dem och av institutionella ramar i form av formella och informella regelverk för vad olika aktörer får och inte får göra. Dessa regelverk påverkar i sin tur ägandestrukturer och organisationsformer. Den socio-tekniska utformningen av energisystem skiljer sig mellan olika länder. Den skiljer sig också mellan olika energisystem inom ett land, och förändras också över tiden. I många länder har en s.k. avreglering av viktiga energisystem genomförts under de två senaste decennierna.

Kursens syfte är att du ska lära dig att analysera energisystem som socio-tekniska system: hur de har etablerats, utvecklats och förändrats i det förflutna och hur de kan komma att förändras framöver. Också samspelet mellan olika energisystem i form av både konkurrens och samverkan kommer att analyseras. Energisystem har olika geografisk utbredning, från lokal till global nivå. Vi kommer att analysera hur olika energisystem har knutits samman över nationsgränser och vad de geopolitiska konsekvenserna har varit. Vi kommer även att diskutera miljökonsekvenserna av olika energisystem, lokalt och globalt.

1.2 Kursens mål

Efter genomförd kurs ska du kunna:

- redogöra för hur energisystemen i Sverige och i världen har utvecklats till idag med fokus på aktörer, institutioner och politik,
- definiera, förklara och använda de teoretiska begrepp som presenteras i kursen,
- formulera en samhällsvetenskaplig frågeställning, disponera en undersökning, söka material och skriva en uppsats där frågeställning och undersökning relaterar till varandra på ett fruktbart sätt,
- ge konstruktiv kritik på andras texter.

1.3. Kursens ledning

Kursansvarig

Fil. Dr. Kati Lindström, Avdelningen för historiska studier av teknik, vetenskap och miljö

Examinator

Ass. Prof. Nina Cyrén Wormbs, Avdelningen för historiska studier av teknik, vetenskap och miljö

Lärare

Fil. dr. Kati Lindström, Professor Per Högselius, Professor Arne Kaijser, Fil. Dr. Lize-Marié van der Watt, doktoranderna Thomas Schrøder och Siegfried Evens, samt två gästföreläsare.

1.4 Förkunskapskrav

MJ1145 Energisystem

1.5 Kursens nivå, omfattning och fordringar

Kursen ges på avancerad nivå. Den består av nio föreläsningar och fyra obligatoriska seminarier. Vidare består den av kurslitteratur, som du ska skriva referat eller reflektioner om, samt en uppsats. Vid det andra seminariet ska du tillsammans med andra muntligt presentera en gruppuppgift. För att bli godkänd måste du aktivt närvara vid samtliga seminarier, lämna in alla referat och reflektioner samt skriva en uppsats.

1.6 Examination

INL1 - Uppsats, 4hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

INL2 – Åtta referat, tre textreflektioner samt närvaro på seminarier, 3,5hp betygsskala: P/F

Slutversion av uppsatsen ska lämnas in senast måndagen den 8/1 2018 i Canvas. Till dess ska också alla textreflektioner och alla referat ha lämnats in.

För godkänt på momentet INL 2 krävs närvaro på samtliga seminarier och att samtliga referat och reflektioner är inlämnade på Canvas. Alla referat och reflektioner ska hålla godkänd kvalitet. Slutbetyget på kursen utgörs av betyget på uppsatsen.

2. Kursens olika delar

2.1 Föreläsningar

Kursens nio föreläsningar tar upp olika aspekter av kursens innehåll. Vid två tillfällen kommer det särskilt inbjudna gästföreläsare. Till alla föreläsningar (utom den första) hör en eller flera texter och du får ut mest av föreläsningen om du läser texterna i förväg. Föreläsningarna är inte obligatoriska men utgör en väsentlig del av kursen, så vi rekommenderar att du närvarar så mycket du kan.

2.2 Referat av texter och föreläsningar

Efter varje föreläsning, utom den första, **ska du skriva ett referat antingen av de texter som hör till föreläsningen eller av själva föreläsningen**. Vid fem tillfällen ska du skriva om texterna, och vid tre om föreläsningen. Du får själv välja när du skriver om texter resp. om föreläsningen. När du skriver referat av texter ska du sammanfatta det du uppfattar som huvudbudskapet i texten/texterna. Du får också gärna göra en egen reflektion om texterna. När du skriver referat av en föreläsning ska du beskriva tre saker som du lärt dig av föreläsningen och formulera det med egna ord (alltså inte bara skriva av power-

point bilder). Varje referat ska vara ungefär 1 sida lång, ca 400 ord, och uppladdas till Canvas. Referaten betygssätts bara med godkänd/icke-godkänd.

OBS! Du måste ha lämnat in alla referat för att få lämna in uppsatsen.

2.3 Seminarier

Vid seminarierna ska du aktivt diskutera och reflektera över kursens innehåll. I diskussionen tränas din förmåga att analysera och argumentera. Inför de två första seminarierna ska du noggrant läsa de anvisade texterna och skriva textreflektioner. Inför det tredje ska du tillsammans med några kurskamrater göra en intervju och en power point presentation baserad på den, samt även lämna in en uppsatsplan (tag med två utskrifter). Inför det fjärde seminariet ska du skriva en preliminär uppsats och läsa tre kurskamraters preliminära uppsatser och opponera på en av dessa. Det tredje seminariet innehåller en gruppuppgift som beskrivs nedan.

Seminarierna är obligatoriska. Skulle du bli sjuk eller av något annat skäl missa ett seminarium så får du göra en extrauppgift. Meddela din seminarieledare i förväg om du missar ett seminarium.

2.4 Textreflektioner

Syftet med textreflektionerna till första och andra seminarietillfällena är att träna dig i kritisk läsning och analys av texter. Dessa reflektioner ska därför inte bara vara ett referat av texterna. Här följer några korta frågor som du kan ha i bakhuvudet: Vad säger sig författaren ha för syfte med texten – uppfylls det? Vilka frågor ska besvaras – görs det? Används några teoretiska begrepp – är de fruktbara? Vilka källor används – är de tillförlitliga? Hur argumenterar författaren och är argumenten hållbara? Vilka är de viktigaste empiriska resultaten? Textreflektionen får inte överstiga två sidor (ca 800 ord).

Till båda seminarierna ska du **ha med dig din reflektion i ett exemplar** som ska användas i seminariet. Där kommer vi att tillämpa något som vi kallar kamratfeedback och som helt enkelt går ut på att du och en kamrat läser och kritiserar varandras reflektioner. Skälet är att det tränar förmågan att kritiskt analysera en text, men också att se dess förtjänster och möjligheter. Det är också oftast stor skillnad på att läsa en publicerad text och en text som någon i seminariet har skrivit. Förhoppningen är att du lättare ska lära dig att skilja på en bra och en mindre bra reflektion och att du ska kunna tillämpa denna kunskap på dina egna reflektioner och senare även på uppsatsen. **Textreflektionen ska också lämnas in via Canvas innan seminarietillfället. OBS! Du måste ha lämnat in alla textreflektioner i Canvas för att få lämna in uppsatsen.**

2.5 Gruppuppgift vid tredje seminariet: Ingenjören i energisystemet

Under detta seminarium ska du tillsammans med tre kurskamrater göra en **muntlig presentation av en intervju med en person som arbetar inom energisektorn**. Det kan vara en person som arbetar inom ett energibolag, inom en statlig eller kommunal myndighet med ansvar för energifrågor, som energiansvarig i ett företag, eller i en intresseorganisation (allt från Svensk energi till Svenska Naturskyddsföreningen). Ni ska själva leta upp och kontakta en intervjuperson och boka tid med henne/honom. Intervjun ska ta ca en halvtimme. I förväg ska ni också läsa om intervjupersonens företag eller organisation på nätet. Viktiga frågor att ställa gäller intervjupersonens arbetsuppgifter, och hur dessa relaterar till företagets/organisationens övergripande mål och syfte. Vidare vad intervjupersonen har för kontakter och samarbeten inom den egna organisationen men framförallt med andra organisationer. Det kan ge en förståelse för personens och organisationens roll i

energisystemet. Slutligen bör ni fråga vilken typ av kunskaper och kompetenser personen använder i sitt dagliga arbete.

Gruppindelning kommer att finnas på Canvas. Uppgiften presenteras muntligt för resten av seminariedeltagarna. Presentationen ska vara ca 15 min, och alla i gruppen ska delta i presentationen. Avsikten är att seminariet inte bara ska belysa vilken typ av arbetsuppgifter som intervjupersonerna har utan även vilka roller olika organisationer och yrkesgrupper har inom energisystemet. **Kontakta din intervjuperson i god tid!**

2.6 Uppsatsuppgift

Den avslutande uppgiften ska träna dig i att skriva en längre argumenterande text. Ämnet för uppsatsen ska handla om förändring av energisystem. Det kan gälla införandet av ett helt nytt energisystem, eller av en viktig ny komponent eller delsystem. Det kan också handla om ett viktigt politiskt beslut som påverkat energisystem. Du kan välja antingen ett historiskt system eller ett nutida, och du kan skriva antingen om en förändring i Sverige eller utomlands. Du ska analysera förändringen av energisystem utifrån teorier kring sociotekniska system. Det är viktigt att du anknyter till texter i kurslitteraturen och till begrepp från kursen för att stödja dina resonemang och din kritik. Ett dokument med särskilda råd inför uppsatsskrivandet och med en lista med förslag på uppsatsämnen och lämpliga böcker för essärecensioner kommer att läggas upp på Canvas.

Uppsatsen ska omfatta ca 3000 ord och skickas in genom Canvas. På ett försättsblad ska kursens nummer och årtal, samt ditt namn, e-post och personnummer anges. Det är viktigt att uppsatsen har ett syfte som knyter an till kursen, att den har en eller flera tydliga frågeställningar samt en klar och redig argumentation. **Till seminarium 3 ska du ta med en plan för din uppsats** i form av en power point presentation. Planen ska innehålla ett syfte, en fråga, en preliminär disposition och en förteckning över de källor och den litteratur du har tänkt använda samt hur du ska få tag på dem. Om planen är ofullständig eller ämnet är tveksamt kommer din seminarieledare att be dig göra om planen. Vid det fjärde seminariet ventileras alla uppsatser i smågrupper. Dessförinnan görs en indelning av seminariegruppen i mindre grupper och en opponent utses till varje uppsats. Du kommer också att få en instruktion om hur en opposition kan gå till.

Senast 8/12 ska uppsatsen distribueras inom den lilla gruppen och till seminarieledaren. Det sker genom Canvas. Den slutliga versionen av uppsatsen ska lämnas senast den 8/1 också genom Canvas.

OBS! För att få lämna in uppsatsen så måste du ha lämnat in alla textreflektioner.

3. Betygskriterier

Om du vill skriva en uppsats som blir godkänd (betyg D-E) måste du:

- Referera till kurslitteraturen.
- Referera, om det behövs, till annan litteratur.
- Visa att du har förstått begrepp som är centrala för kursen.
- Göra korrekta referenser
- Skriva en sammanfattande diskussion där du analyserar ditt material.

För att få högre betyg (A-C) måste du

- Förhålla dig kritiskt till litteratur / källor du använder.
- Föra övertygande resonemang, gärna baserade på centrala begrepp som introducerats i kursen.

4. Praktiska saker

4.1 Kurslitteratur

Kurslitteraturen består av de texter som ska läsas inför föreläsningar och seminarier. Dessa texter består dels av artiklar som vi gjort tillgängliga i Canvas, dels texter som ni kan ladda ner från nätet.

4.2 Kontakt med kursens lärare

Vi nås enklast i samband med föreläsningarna och seminarierna. Därutöver kan du nå Kati Lindström via mail kati.lindstrom@abe.kth.se och seminarieledarna Thomas Shrøder and Siegfried Evens på thomas.schroder@abe.kth.se och siegfried.evens@abe.kth.se. Skulle du av något skäl missa ett seminarium bör du i förstahand kontakta din seminarieledare.

4.3 Kontinuerlig information

Vi kommer att använda Canvas som kurshjälpmedel. Alla eventuella ändringar kommuniceras via Canvas.

5. Schema AK2207, 2019

Föreläsning 1: 04/11 kl. 08-10, sal V3

Kursintroduktion

Lärare: Kati Lindström

Vad går kursen ut på? En genomgång av kursens olika moment. Vad innebär det att energisystem är socio-tekniska system? Hur skriver man en akademisk uppsats?

Föreläsning 2: 8/11 kl. 08-10, V3

Systemperspektivet

Lärare: Per Högselius

Energisystem har stora likheter med transportsystem, kommunikationssystem och andra liknande system, som med ett sammanfattande begrepp kan kallas infrasystem. Vad är viktiga egenskaper och funktioner hos olika typer av infrasystem? Hur liknar de varandra och hur skiljer de sig? Vad kännetecknar infrasystemens dynamik?

Att läsa: Arne Kaijser, I fädrens spår. Den svenska infrastrukturens historiska utvecklings och framtida utmaningar. (Carlsson, Stockholm, 1994), kap 2,3,4.

Föreläsning 3: 12/11 kl 15-17, R1

R1 som forskningsanläggning och industriminne

Lärare: Leif Handberg

Leif visar runt i R1 och berättar om verksamheten i R1 under dess radioaktiva tid på 50- och 60-talen, om nedmonteringen av reaktorn och om återupptäckten och renässansen av anläggningen som ett industriminne.

Att läsa: Maja Fjæstad, "Tekniska hjälteåder och bestrålad forskning" i: Sven Widmalm (red), Artefakter (Hedemora, 2004).

Seminarium 1: Textdiskussion

Grupp 1: 14/11 kl 13-15, sal B22, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 2: 14/11 kl 13-15, sal B23, lärare	Siegfried Evens
Grupp 3: 14/11 kl 15-17, sal B22, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 4: 14/11 kl 15-17, sal B23, lärare	Kati Lindström

Att läsa: Jane Summerton, "Stora tekniska system: En introduktion till forskningsfältet" i: Blomkvist&Kaijser (red), Den konstruerade världen (Stockholm, 1998).

Mikael Hård, "Teknik – en social skapelse" i Emin Tengström m.fl. (red.), Energin, makten och framtiden: Samhällsvetenskapliga perspektiv på teknisk förändring (Stockholm, 1990).

Att ta med: Textreflektion om båda texterna. Glöm inte lämna in uppgiften på Canvas också!

Föreläsning 4: 19/11 kl 10-12, V3

Kärnkraftens historia och framtid

Lärare: Per Högselius

Kärnkraften är kanske den märkligaste av alla energikällor i världen, och den i särklass mest omdebatterade. Vilken roll kommer kärnkraften spela i framtidens svenska och internationella energisystem? Kommer den att kunna konkurrera med förnybara energikällor? För att kunna besvara dessa frågor behöver vi också blicka tillbaka på kärnkraftens mytomspunna och ytterst kontroversiella historia.

Att läsa: Per Högselius & Arne Kaijser, När folkhemselen blev internationell, kapitel 2, "Elsystemets tillväxtepok".

Föreläsning 5: 21/11 kl 15-17, sal V3

Energi och geopolitik

Lärare: Per Högselius

Jordens energiresurser är ojämnt fördelade och många energisystem är i hög grad transnationella med flöden som passerar många gränser från ursprungskällan till den slutliga konsumenten. Hur har energiimporterande länder försökt säkra sin energiförsörjning, och hur har energiexportörer använt sina resurser som maktmedel?

Att läsa: Per Högselius, Arne Kaijser, och Erik van der Vleuten, Europe's Infrastructure Transition: Economy, War, Nature (2015), kapitel 3, "Fuelling Europe"

Seminarium 2: Textdiskussion

Grupp 1: 27/11 kl 13-15, V23, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 2: 27/11 kl 13-15, V33, lärare	Siegfried Evens
Grupp 3: 27/11 kl 15-17, V21, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 4: 27/11 kl 15-17, V23, lärare	Siegfried Evens

Att läsa: Hughes, Thomas P, "The Dynamics of Technological Change: Salients, Critical Problems and Industrial Revolutions" in Dosi et.al (eds). Technology and Enterprise in a Historical Perspective, (Clarendon Press, Oxford, 1992).

Karin Bradley, "Planning for eco-friendly living in diverse societies" Local Environment Vol. 14, No. 4, April 2009, 347–363.

Att ta med: Textreflektion om båda texterna. Glöm inte lämna in uppgiften på Canvas också!

Föreläsning 6: 29/11 kl. 15-17, Sal V3

Energi och geopolitik – jakten på energiråvaror i Arktis

Lärare: Lize-Marié van der Watt

Den arktiska regionen har under de senaste årtionden ställts i fokus i diskussioner om var framtidens energiresurser står att finna. En ofta förekommande framtidsvision är att den arktiska havsisens minskande utbredning kommer att leda till en boom för utvinning av olja och naturgas, samt metaller som används i förnyelsebara energikällor såsom vind- och solkraft. I denna föreläsning ska vi kritiskt granska denna vision samt diskutera vilka intressen och faktorer som förklarar varför olika aktörer under olika tidsepoker har valt att exploatera energiresurser i denna världens kanske mest utmanande miljö.

Att läsa: Avango, Dag, and Per Högselius. 2013. "Under the Ice: Exploring the Arctic's Energy." I: When the Ice Breaks: Media, Science, and the Politics of Climate Change, edited by Miyase Christensen, Annika E. Nilsson and Nina Wormbs, 128-156. New York: Palgrave MacMillan.

Seminarium 3: Intervjupersoner och uppsatsplaner

Grupp 1: 03/12 kl. 13-15, V11, lärare	Kati Lindström
Grupp 2: 03/12 kl. 13-15, V12, lärare	Lize-Marié van der Watt
Grupp 3: 03/12 kl. 15-17, V11, lärare	Kati Lindström
Grupp 4: 03/12 kl. 15-17, V12, lärare	Lize-Marié van der Watt

Varje grupp ska ta med dator med Power point presentation. Var och en ska även ta med en utskrift av sin uppsatsplan. Den ska vara maximalt 2 sidor lång och innehålla ett syfte, en fråga, en preliminär disposition och en förteckning över de källor och den litteratur du har tänkt använda samt hur du ska få tag på dem. Uppsatsplanen ska även skickas in via Canvas.

Föreläsning 7: 4/12 kl. 15-17, Sal V3

Det långa perspektivet

Lärare: Arne Kaijser

Hur har energisystemen förändrats i ett långt tidsperspektiv? Och hur har den första, andra och tredje industriella revolutionen påverkat energianvändningens utveckling internationellt och i Sverige?

Att läsa: Arne Kaijser och Astrid Kander, Framtida energiomställningar i historiskt perspektiv, (<http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6550-8.pdf>)

Föreläsning 8: 10/12 kl. 13-15, Sal V3

Renewable and low carbon energy (OBS! Första halvan är på engelska!)

Lärare: Frauke Urban och Kati Lindström

This lecture will deal with the societal aspects of renewable and low carbon energy, both positive and negative. The lecture will discuss issues such as the energy–poverty–climate nexus, health benefits of a transition from fossil fuels to low carbon energy, improvements to living standards and well-being once modern fuels are introduced as well as the social challenges of large-scale low carbon energy systems like nuclear and large hydropower dams. Examples from various countries will be provided.

Second half of the lecture will look at the discussions on nuclear energy as low-carbon energy in the global perspective.

Att läsa:

Casillas, C. & Kammen, D. (2010) The energy–poverty–climate nexus. Science, 326 (330), 1181–1182.

Gustavsson, M. (2007) Educational benefits from solar technology – access to solar electric services and changes in children's study routines, experiences from eastern province Zambia. Energy Policy, 35 (2007), 1292–1299.

Seminarium 4: Uppsatsventilering

Grupp 1: 11/12 kl. 13-15, V01, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 2: 11/12 kl. 13-15, V33, lärare	Siegfried Evens
Grupp 3: 11/12 kl. 15-17, V01, lärare	Thomas Schrøder
Grupp 4: 11/12 kl. 15-17, V33, lärare	Siegfried Evens

Föreläsning 9: 13/12 kl. 15-17, sal B1

Energi ur ett användarperspektiv

Lärare: Kati Lindström

Vi ska prata om hur energianvändningen har förändrats över tid, med en särskild betoning av

hushållens energianvändning och hur den har förändrats bl a till följd av införandet av en mängd hushållsapparater.

Att läsa: Ruth Schwartz Cowan, "The 'Industrial Revolution' in the Home: Household Technology and Social Change in the 20th Century", *Technology and Culture*, Vol. 17, No. 1 (Jan., 1976), pp. 1-23.
(<http://www.jstor.org/focus.lib.kth.se/stable/pdfplus/3103251.pdf?acceptTC=true>)